

Platystele imperialis, la plus petite orchidée au monde^a

Fredy Archila Morales^{1,2}, Vincenzo Bertolini³, Dariusz L.Szlachetko⁴ & Guy R.Chiron⁵

Mots-clés/Keywords/Palabras clave : Guatemala, *Pleurothallidinae*, *Pleurothallis*, *Platystele ovalifolia*.

Résumé

Dans cet article nous présentons une nouvelle espèce de *Platystele*, sans aucun doute la plus petite connue à ce jour, 20% plus petite que la plus petite espèce du genre. Toutefois, au delà du record, l'importance de ce taxon réside dans la connaissance d'organismes ayant évolué pour atteindre de petites dimensions qui les aident dans le processus de reproduction, au travers d'une relation évolutive insecte-plante.

Abstract

Platystele imperialis, the tiniest orchid in the world – A new species of *Platystele* is presented, certainly the smallest orchid species hitherto known, 20% smaller than the smallest *Platystele*. Beyond the record however, the importance of this discovery lies in the knowledge of organisms having evolved to get small sizes which help them in the reproduction process through a evolutive insect-plant relationship.

Resumen

Platystele imperialis, la orquídea más pequeña del mundo – Se presenta una nueva especie, sin dudar la más pequeña del mundo, un 20% más pequeña que el *Platystele* más pequeño conocido, pero más que un record la importancia de esta especie se encuentra en el conocimiento de organismos que han evolucionado para fijar dimensiones pequeñas que le ayudan en su proceso de reproducción a través de la relación evolutiva insecto-planta.

^a : manuscrit reçu le 31 mars 2016, accepté le 20 avril 2016

article mis en ligne sur www.richardiana.com le 23/04/2016 – pp. 241-248 - © Tropicalia
ISSN 1626-3596 (imp.) - 2262-9017 (élect.)

Introduction

Le botaniste allemand Schlechter (1910) proposa un genre nouveau, *Platystele*, pour des espèces traités auparavant dans le genre *Pleurothallis* R.Brown. Toutefois c'est R.Endres qui, le premier, reconnut les différences morphologiques et considéra qu'elles justifiaient un genre à part. Dans une note envoyée au professeur Reichenbach en 1869, en accompagnement d'une illustration d'un spécimen du taxon aujourd'hui connu comme *Platystele minimiflora* (Schlechter) Garay, il faisait l'hypothèse que c'était « l'espèce la plus petite de ce nouveau genre » (d'après Luer, 1990).

Luer (1986) proposa une classification infragénérique de *Platystele* dans laquelle il divisait le genre en deux sous-genres, *Platystele* et *Teagueia*. Plus tard ce dernier sous-genre fut élevé au rang de genre, sur la base d'un port rampant, de fleurs plus grandes, caudées, sépaloides, d'un racème à fleurs simultanées, d'un sépale dorsal trinervé et d'un labelle concave ou canaliculé (Luer, 1991). Une fois *Teagueia* séparé, il ne reste dans *Platystele* que le sous-genre autonome. Il est cependant loin de constituer un groupe homogène, car on y trouve des espèces à fleurs très petites, comme *P. minimiflora*, des espèces à inflorescences courtes et à fleurs densément rassemblées, comme *P. stenostachya* (Reichenbach f.) Garay, et des espèces à fleurs très grandes, comme *P. narvalis* Archila (Archila, 2012).

La région néotropicale est la plus riche en biodiversité au niveau mondial et, après presque cinq siècles d'explorations botaniques, on peut encore trouver de nouvelles entités. Les observations de terrain faites par certains des auteurs montrent que les espèces de *Platystele* sont fréquentes dans les forêts néotropicales. Au cours des dernières décennies plusieurs espèces nouvelles ont été découvertes, comme *Platystele sancristobalensis* Archila, *Platystele escalerae* Archila (Archila, 2005), *Platystele tausensis* Bogarín & Karremans (Bogarín & Karremans, 2010), *Platystele tica* Karremans & Bogarín (Fernandez et al., 2014), *Platystele ovipositoglossa* Archila & Chiron et *Platystele crotalogossa* Archila & Chiron (Archila & Chiron, 2015), pour n'en citer que quelques unes. Un des groupes qui retient l'attention est celui des plantes rampantes à fleurs petites, car il semble avoir suivi un modèle évolutif de réduction des segments floraux et de raccourcissement de l'inflorescence. Pour comprendre la variabilité du genre et la complexité de sa morphologie florale, il faut garder en tête divers concepts. Les forces évolutives de spéciation peuvent être divisées en deux groupes (Grant, 1989) : celles qui produisent des variations – variabilité naturelle,

hybridation, mutations – et celles qui fixent ces variations dans des populations dérivées – sélection dans le cas de fertilité ouverte, endogamie dans de petites populations (et sélection), endogamie par autofécondation (et sélection), endogamie par appariement dirigé.

L'espèce décrite dans cet article appartient au groupe de plantes à inflorescence en cyme, à fleurs très petites et à port rampant, groupe dans lequel on peut citer, par exemple, *Platystele johnstonii* (Ames) Garay, *P. jungermannioides* (Schlechter) Garay, *P. minimiflora*, *P. ovalifolia* (Focke) Garay & Dunsterville. Le taxon est décrit et illustré puis comparé à *P. ovalifolia*, avec lequel il a été confondu.

Méthodologie

Pour l'étude de cette espèce, nous avons, avec le matériel collecté sur le terrain, préparé des spécimens d'herbier et mis en culture des plantes vivantes dans la Station expérimentale d'orchidées de la famille Archila, dont le siège est à Coban. Dessins et photographies furent également réalisés, puis comparés avec les matériels botaniques historiques des autres espèces du genre afin d'établir les similitudes et les différences. Une représentation graphique de la zone de présence potentielle des deux taxons (*P. ovalifolia* et *P. imperialis*) a été réalisée à partir des données disponibles – données accompagnant les matériels historiques librement accessibles sur Internet ou disponibles dans la littérature (Damon & Bertolini, 2015 ; Tropicos.org. ; GBIF.org, consultés en 2016) – corroborées par des sorties sur le terrain et des observations récentes, focalisées sur le territoire guatémaltèque. Les localités ainsi relevées ont été géo-référencées et portées sur une carte à l'aide du système d'information géographique ESRI®ArcMap™ 10.0 (www.esri.com). Pour avoir une idée de la distribution spatiale des espèces étudiées, nous avons construit une région de référence en utilisant les enregistrements des collectes et les contours des « Écorégions Terrestres Mondiales » (Olson *et al.*, 2001). La carte finale a été obtenue selon le procédé décrit dans Archila *et al.* (2016).

Résultats

D'après les éléments donnés par la carte finale (Fig. 1), l'espèce avec laquelle notre nouveau taxon a été confondu, *Platystele ovalifolia*, se rencontre en des régions atlantiques (Venezuela, Guyana, Brésil et îles voisines, tandis que la nouvelle espèce pousse le long de l'Océan Pacifique

(Mexique, Guatemala, El Salvador, Costa Rica et Panama). Il existe donc un isolement géographique évident entre les deux groupes, ce qui, ajouté aux nettes différences morphologiques, tant végétatives que florales, montre clairement qu'il s'agit de deux espèces différentes. Notons qu'il existe en outre un enregistrement pour la Colombie. Nous n'avons pas été en mesure d'avoir accès au matériel d'herbier correspondant et ne pouvons donc la rattacher avec certitude à l'une ou l'autre des deux entités.

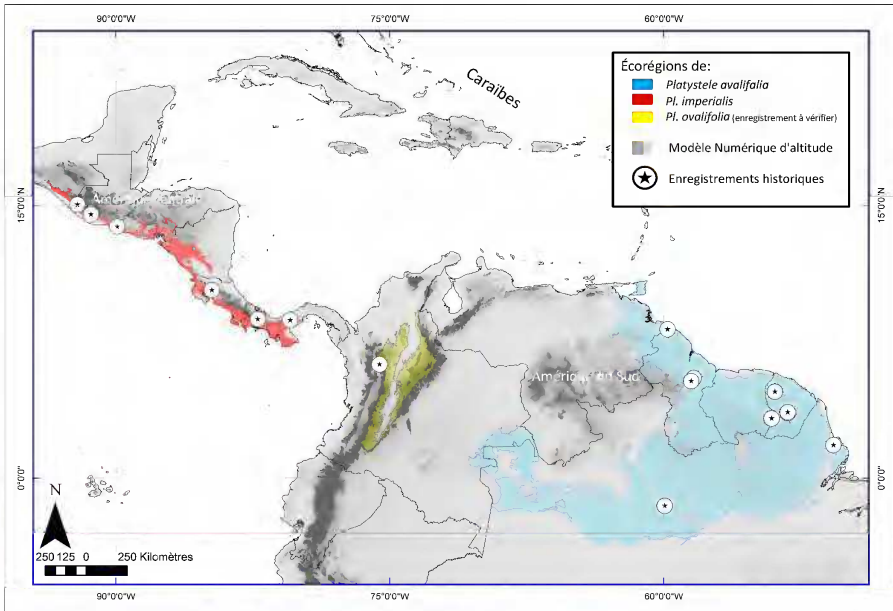


Fig. 1 : zones de présence potentielle de *Platystele imperialis*, *P. ovalifolia* et d'un troisième taxon colombien

***Platystele imperialis* Archila, Chiron & Szlachetko, sp. nov.**

Type : Guatemala, Mazatenango Suchitepéquez, Finca La Verde, « creciendo sobre árboles de hule », col. par Fredy Archila, 02/1988, FA sn (holotype : BIGU).

Autre matériel étudié : Guatemala, Escuintla, « sobre árboles de cítricos », 600 m d'altitude, FA-sn (BIGU). El Salvador, Ahuachapán, El imposible, cerro Las campanas, finca San Benito, alt. 1 000 m, 28/05/1975, V.Hellebuyck (AMES, MO). Mexique, Chiapas, *Rodolfo Solano* 817. Mexique, Chiapas, *Lamas sub Hagsater* 4571.

Étymologie : l'espèce est dédiée à Cobán, cité impériale de Carlos V, une des régions les plus riches en orchidées du monde.

Haec species Platystele ovalifolia (Focke) Garay & Dunsterville similis est sed foliis orbicularibus (haud ellipticis), bracteis floralibus globosis (haud adpressis), sepalis lateralibus orbicularibus (haud oblongis apice rotundatis), petalis orbiculare-oblongis (haud lineare-ellipticis vel lineare-obovatis), labello elliptico-orbiculare (haud lineare-ovato) acuto apice obstipo differt.

Plante rampante ; ramicaule court, 1,2 mm de longueur, couvert de gaines papyracées blanches, tubulaires, 0,7 mm de longueur, 0,4 mm de largeur, apex oblique ; feuille largement elliptique à sub-orbiculaire, concave, à apex arrondi, 3-4 × 2,6-2,8 mm ; inflorescence courte, 1,4 cm de longueur, produisant des fleurs verticillées ou alternes ; ovaire ovale, long de 0,55 mm ; bractée florale globuleuse, 0,5 × 0,3 mm ; sépale dorsal oblong, à apex aigu, 0,85 × 0,57 mm ; sépales latéraux orbiculaires, à apex aigu, épaissi, 0,8 × 0,7 mm ; pétales oblongs orbiculaires, légèrement obliques, à apex arrondi et aigu, 0,8 × 0,5 mm ; labelle elliptique orbiculaire, à apex aigu, 0,78 × 0,55 mm ; gynostème orbiculaire, formant une cavité concave, les ailes touchant la surface du labelle ce qui donne l'apparence d'une unité compacte rendant les ailes invisibles, 0,35 mm de hauteur et de largeur, 0,38 mm d'épaisseur, clinandre droit. Fig. 2 & 4.

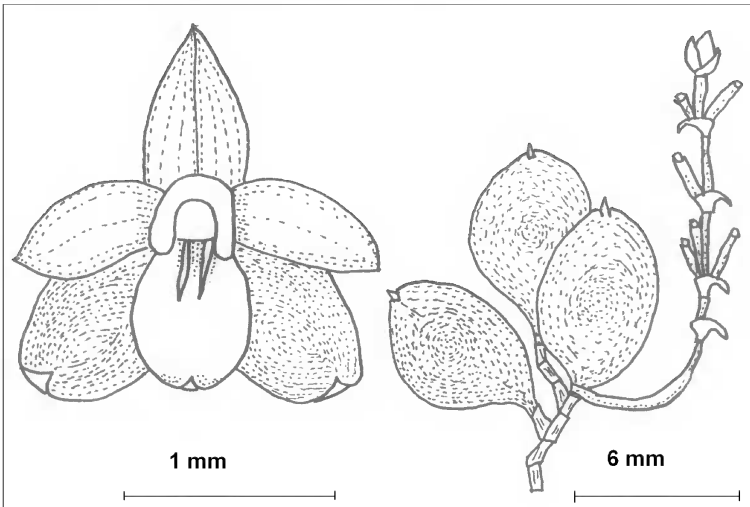


Fig. 2 : *Platystele imperialis*

Dessin F.Archila d'après type

Notes taxinomiques : Le plus proche parent de *P. imperialis* est *P. ovalifolia* (Fig. 3 & 4), le premier se distinguant du second par ses feuilles largement elliptiques à sub-orbiculaires, *versus* elliptiques aiguës, son ovaire ovale *versus* linéaire, ses bractées florales globuleuses *versus* apprimées, son sépale dorsal oblong, aigu *versus* orbiculaire arrondi à l'apex, ses sépales latéraux orbiculaires aigus et épaissis à l'apex *versus* oblongs arrondis à l'apex, ses pétales oblongs orbiculaires avec un apex arrondis aigus *versus* linéaires elliptiques ou linéaires ovales, aigus, son labelle elliptique orbiculaire, aigu, *versus* linéaire ou linéaire ovale, avec un apex aigu acuminé à acuminé et son gynostème orbiculaire formant une cavité concave, avec des ailes non visibles, *versus* bi-ailé, les ailes jamais en contact avec le labelle.

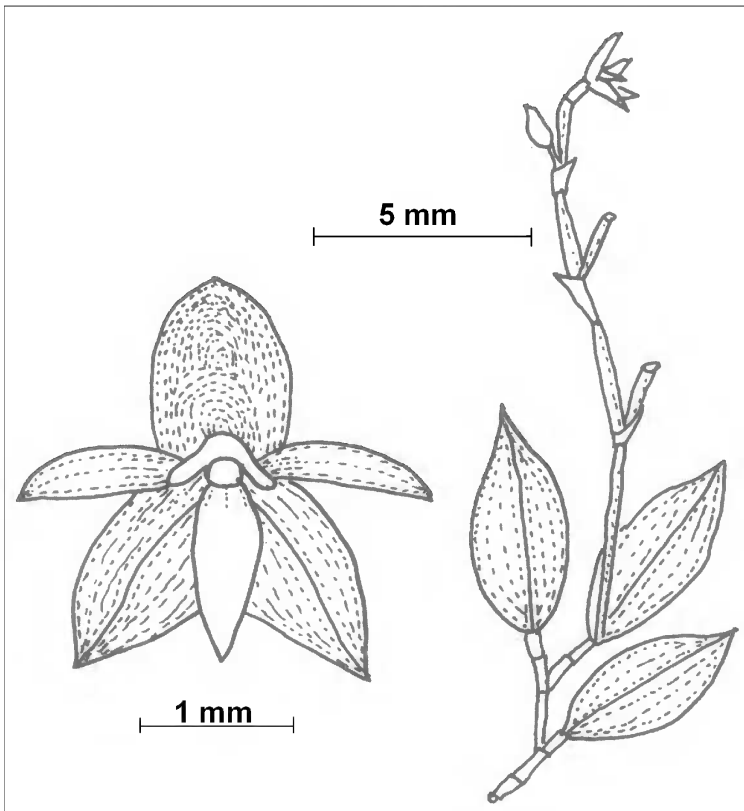


Fig. 3 : *Platystele ovalifolia*

Dessin F.Archila d'après type



Fig. 4 : *Platystele imperialis* [gauche et centre]
et *P. ovalifolia* [droite]

ph. : Rolando Jiménez Machorro [0952], Eric Hágsater [0953] et Fredy Archila [droite]

Remerciements

Nous remercions Rolando Jiménez Machorro et Eric Hágsater qui nous ont aimablement autorisés à utiliser leurs photographies de *Platystele imperialis* pour illustrer cet article.

Références

- Archila, F., 2005. Nuevas especies para la Flora orquideológica Guatemalteca. *Revista Guatemalensis* 8(1&2) : 1-26.
- Archila, F., 2012. Estudio y adiciones a la flora americana *Platystele* caudados. *Revista Guatemalensis* 15(1) : 87-96.
- Archila, F. & G.Chiron, 2015. Contribution à l'étude des *Platystele* (Orchidaceae) cespiteux de la région mésoaméricaine centrale. *Richardiana* 15 : 282-288.
- Archila, F., D.Szlachetko, V.Bertolini & G.Chiron, 2016. Découverte de nouvelles orchidées tortues, *Chelyorchis* (Orchidaceae : Oncidiinae), dans les ravins épineux des Rios Chixoy et Motagua, Guatemala. *Richardiana* 16 : 215-225.
- Bogarín, D. & A.Karremans, 2010. Un Nuevo *Platystele* (Orchidaceae: Pleurothallidinae) de la région central de Costa Rica. *Orquideología* 27(2) : 208-215.
- Damon, A & V.Bertolini, 2015. Modelación de la distribución geográfica de las Orchidaceae del Soconusco. El Colegio de la Frontera Sur. Unidad Tapachula. *Base de datos SNIB-CONABIO proyecto No. JM061*. México, D.F.
- Fernandez, M., D.Bogarín, A.Karremans & D.Jiménez, 2014. New species and records of Orchidaceae from Costa Rica. III. *Lankesteriana* 13(3) : 259-282.

- Grant, V., 1989. *Especiación Vegetal*. Columbia University Press Ed. Limusa. México D.F. 587 pp.
- Luer, C., 1986. Icones Pleurothallidinarum I: Systematics of Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 15. 81 pp.
- Luer, C., 1990. Icones Pleurothallidinarum VII: Systematics of *Platystele* (Orchidaceae). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 38. 135 pp.
- Luer, C., 1991. Icones Pleurothallidinarum VIII. Systematics of *Lepanthopsis*, *Octomeria* subgenus *Pleurothallopsis*, *Restrepiella*, *Restrepiopsis*, *Salpistele*, and *Teagueia*. Addenda to *Platystele*, *Porroglossum*, and *Scaphosepalum*. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 39 : 1-161.
- Olson, D.M., E.Dinerstein, E.D.Wikramanayake, N.D.Burgess, G.V.N.Powell, E.C.Underwood, J.A.d'Amico, I.Itoua, H.E.Strand & J.C.Morrison, 2001. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. *Bioscience* 51 : 933-938.
- Schlechter, R., 1910. *Orchidaceae novae et criticae. Decas XIV-XV. Repertorium specierum novarum regni vegetabilis* 8 : 565.

1 : Estación Experimental de orquídeas de Guatemala

2 : Herbario BIGU, Universidad de San Carlos, Guatemala

* auteur pour la correspondance - archilae@gmail.com

3 : Investigador Asociado, ECOSUR, Tapachula, Mexique.

4 : Department of Plant Taxonomy & Nature Conservation, University of Gdańsk, Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk, Pologne

5 : Herbiers, Université de Lyon 1, F-69622 Villeurbanne Cedex, France